

## ASOCIAȚII STEPICE MONTANE DIN PARTEA NORDICĂ A MUNȚILOR TRĂSCĂULUI

de

IOAN GERGELY

Studiul pajiștilor calcofile de stepă din Munții Trăscăului reprezintă o continuare a cercetărilor de floră și de vegetație în acest masiv muntos. Condițiile fizico-geografice și climatice ale regiunii au fost deja prezentate în lucrările anterioare [7, 8, 9].

Dinamica asociațiilor este determinată de procesul de solificare. Odată cu acumularea stratului de sol, aceste pajiști înlocuiesc în succesiune pajiștile de stîncării, păstrînd astfel în compoziția lor floristică numeroase elemente ale acestora. Cenozele — de altfel bogate în specii, — sînt dominate de xerofite, însă datorită altitudinii, apar în ele și numeroase mezofite caracteristice pajiștilor de *Festuca rubra* și *Agrostis tenuis*; faptul este mai evident în cazul asociațiilor de *Carex humilis* și *Brachypodium pinnatum* de pe Bedeleu. Aceste stepe montane au doar extindere extrazonală, fiind condiționate de interacțiunea factorilor orografici, microclimatici, edafici și antropo-zoogeni.

În compoziția lor floristică alături de elementele continentale și europene, care predomină în asociațiile de *Festuca sulcata* și *Carex humilis*, apar în procentaj ridicat — în celelalte asociații — elementele sudice, submediterano-centraleuropene și european-mediteraneene. Această compoziție floristică heterogenă, ne-a determinat să raportăm asociațiile de *Carex humilis*, *Brachypodium pinnatum* și *Andropogon*, la alianța *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadac et Klika. Această alianță cuprinde asociațiile ce reprezintă trecerea între ordinele *Festucetalia* și *Brometalia*. Asociațiile identificate le încadrăm în următorul cenosistem:

FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tx. 1943

Festucetalia valesiaceae Br.-Bl. et Tx. 1943

Thymio (comosi) — Festucion sulcatae I. Pop 1968

1. *Festucetum sulcatae calcophilum* Csürös 1959

Brometalia erecti (Koch 1926) Br.-B. 1936

Cirsio — Brachypodium pinnati Hadac et Klika 1944

2. *Caricetum humilis montanum* Gergely 1964

3. *Cariceto (humilis)-Brachypodietum pinnati transsilvanicum* Soó 1942

4. *Andropogonetum ischaemi* Krist 1937

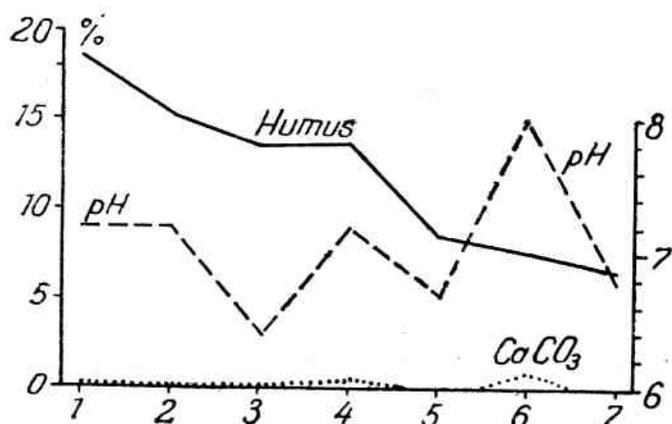


Fig. 1. Variația pH-ului, a conținutului de humus și de CaCO<sub>3</sub> la asociațiile: 1-4. *Festucetum sulcatae calcophilum*, 5-6. *Caricetum humilis montanum* și 7. *Cariceto-Brachypodietum pinnati*.

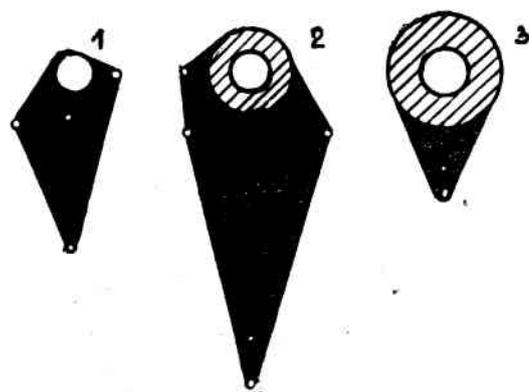


Fig. 2. Diagrama expoziției și înclinării pantelor la asociațiile: 1. *Cariceto-Brachypodietum pinnati*, 2. *Caricetum humilis montanum* și 3. *Festucetum sulcatae calcophilum*.

***Festucetum sulcatae calcophilum*** (tabel 1). Pîlcurile destul de numeroase și de întinderi mai mari a asociației, le întâlnim pe culmile și pantele line ale calcarelor (fig. 2) pe locurile cu un strat de sol mai profund. Solul este fără schelet, neutru sau slab alcalin și bogat în substanțe organice. Datorită terenului stîncos, roca mumă apare ici-colo și la suprafață. Încheierea covorului vegetal variază între 80—100%. Ca formă biologică predomină hemicriptofitele și camefitele, lipsesc cu totul din aceste stepe montane geofitele.

În compoziția floristică alături de speciile caracteristice alianței, ordinului și clasei, datorită apropierii pădurilor, apar și unele specii componente ale tufărișelor de *Crataegus monogyna*, iar între însoțitoare se enumeră și unele mezofite de pajiști de *Festuca rubra-Agrostis tenuis*.

***Festucetum sulcatae calcophilum* Csűrös 1959**

Tabel 1

	Nr. ridicării	1	2	3	4	5	A—D	K
	Expoziția	S	S	S	—	N		
	Înclinarea	6	10	15	—	5		
	Acoperirea	100	80	100	100	100		

**Thymio (comosi)-Festucion sulcatae**

			4	3-4	4	4-5	4-5	3-5	V
H	Ct(-Md)	<i>Festuca sulcata</i>	4	3-4	4	4-5	4-5	3-5	V
Ch	D	<i>Thymus comosus</i>	+	+	1	1	1	+ -1	V
H	Md(-Ec)	<i>Primula columnae</i>	+	+	+	+	+	+	V
Ch	sMd(-Ec)	<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	V
Ch	Ec	<i>Helianthemum hirsutum</i>	1	.	+	+	+	+ -1	IV
H	Ec	<i>Potentilla arenaria</i>	.	+	1-2	+	1-2	+ -2	IV
H	D	<i>Viola joóii</i>	.	.	+	+	+	+	III
H	Eua	<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	+	+	+	.	+	IV
H	E	<i>Veronica orchidea</i>	+	+	.	.	.	+	II
H	Ec(-Md)	<i>Hieracium hoppeanum</i>	.	+	+	.	.	+	II
H	D	<i>Silene dubia</i>	.	+	.	+	.	+	II

Tabel 1 continuare

		Nr. ridicării	1	2	3	4	5	A-D	K
		Expoziția	S	S	S	-	N		
		Înclinarea	6	10	15	-	5		
		Acoperirea	100	80	100	100	100		

## Festucetalia valesiatae

H	Eua(-Md)	Fragaria viridis	1	+	+	+	+	+ - 1	V
H	Eua(-Md)	Lotus corniculatus	.	+	+	+	+	+	IV
H	Ec(-Md)	Trifolium alpestre	+	+	+	+	+	+	III
H	Cp	Minuartia verna	.	+	+	.	.	+	III
H	E(-Md)	Anthyllis vulneraria	+	.	+	.	+	+	III
Th	Eua(-Md)	Arenaria serpyllifolia	.	+	.	+	.	+	II

Ch Eua(-Md) Veronica prostrata 2: +, H E Poa compressa 2: +, Ch Eua Thymus marschallianus 3: 1, H Eua(-Md) Veronica teucrium 3: +, Ch sMd(-Ec) Teucrium montanum 5: +.

## Festuco-Brometea

H	sMd(-Ec)	Asperula cynanchica	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua(-Md)	Plantago media	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua(-Md)	Galium verum	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua	Phleum phleoides	+	+	+	+	.	+	IV
H	Eua(-Md)	Euphorbia cyparissias	.	+	+	+	+	+	IV
H	Eua(-Md)	Trifolium montanum	+	+	+	.	+	+	IV
H	Eua	Scabiosa ochroleuca	+	+	+	+	.	+	IV
H	Ec(-Md)	Dianthus carthusianorum	+	+	+	.	+	+	IV
H	Eua(-Md)	Pimpinella saxifraga	+	.	+	+	+	+	IV
H	Ec(-Md)	Coronilla varia	+	+	.	+	.	+	III
H	Eua(-Md)	Medicago falcata	+	+	.	+	.	+	III
H	E	Avenastrum pratense	.	+	+	.	.	+	II
Th	E	Calamintha acinos	.	+	+	.	.	+	II
Ch	P-p	Thymus glabrescens	2	+	.	.	.	+	II
H	E	Polygala comosa	+	+	.	.	.	+ - 2	II
H	E(-Md)	Salvia pratensis	+	+	.	.	.	+	II
H	Eua(-Md)	Hypericum perforatum	+	+	.	.	.	+	II

Ch E(-Md) Sedum acre 2: +, TH Cp Arabis hirsuta 2: +, H E(-Md) Sanguisorba minor 2: +, H Cp Poa angustifolia 2: +, G Ec(-Md) Anthericum ramosum 3: +, H E(-Md) Prunella grandiflora 3: +, H Eua(-Md) Senecio jacobaea 3: +, HE Ajuga genevensis 3: +, g ct Carex humilis 5: +, H Ec Potentilla heptaphylla 5: +, TH Ct Seseli annuum 1: +, H Eua Campanula glomerata 1: +, H Eua(-Md) Filipendula hexapetala 1: +, H E(-Md) Agrimonia eupatoria 1: +, H Eua Hypochaeris maculata 1: +,

## Specii de pădure

H	Eua	Campanula persicifolia	+	+	+	+	+	+	V
H	E	Potentilla alba	+	+	.	+	+	+	II
H	Eua(-Md)	Origanum vulgare	.	+	+	.	.	+	II
H	Md(-Ec)	Carex micheli	.	.	+	+	.	+	II
H	Eua(-Md)	Galium vernum	.	.	+	+	.	+	II
M	Cp	Juniperus communis	.	.	+	+	+	+	III
M	E(-Md)	Crataegus monogyna	+	+	.	.	.	+	II
M	E	Rosa canina	.	+	+	.	.	+	II

H E(-Md) Peucedanum oreoselinum 1: +, H E(-Md) Campanula rapunculoides 1: +, N E Cytisus nigricans 2: +, H sMd(-Ec) Trifolium ochroleucum 2: +, H E(-Md) Veronica chamaedrys 1: +, H Eua Ranunculus polyanthemos 4: +.

Tabel 1 continuare

		Nr. ridicării	1	2	3	4	5	A-D	K
		Expoziția	S	S	S	—	N		
		Înclinarea	6	10	15	—	5		
		Acoperirea	100	80	100	100	100		
Însoțitoare									
H	D	Avenastrum decorum	.	.	.	+	+	+	II
H	E(-Md)	Scabiosa columbaria	.	.	.	+	+	+	II
H	Cp	Agrostis tenuis	+	1-2	1-2	1	1	+ -2	V
H	AtlMd(9Ec)	Genista sagittalis	+	+	+	.	.	+	III
H	Eua	Briza media	+	+	+	.	+	+	IV
Th	Eua(-Md)	Medicago lupulina	.	+	+	.	.	+	II
H	E(-Md)	Linum catharticum	.	+	+	.	.	+	II
H	Cm	Achillea collina	+	+	+	+	+	+	V
H	Eua	Plantago lanceolata	.	+	.	+	.	+	II
H	Cm	Cerastium caespitosum	.	+	+	+	.	+	III
H	Eua(-Md)	Trifolium pratense	+	+	+	1	+	+ -1	V
H	Eua	Knautia arvensis	+	.	.	+	.	+	II
—	—	Mușchi div. sp.	1-2	1	2-3	+	1	+ -3	V

H D Sesleria heufleriana 3: +, Th E(-Md) Sedum hispanicum 4: +, H Ec-B Ranunculus oreophilus 5: +, M D Sorbus dacica 1: +, H Eua(-Md) Gentiana cruciata 1: +, H Eua Festuca pratensis 2: +, H Cp Luzula multiflora 3: +, H Eua Chrysanthemum leucanthemum 1: +, H Eua Hieracium pratense 1: +.

*Spectrul biologic*: H 90 %, Ch 7,0%, Th 1,5%, TH 0,3%, N 0,3 %, M 0,9%.

*Spectrul floristic*: Eua 4,7%, E 3,3%, Ec 2,6%, Eua (-Md) 6,7 %, E (-Md) 3,9%, Ec(-Md) 1,5%, sMd (-Ec) 1,2%, Md (-Ec) 0,6%, AtlMd (-Ec) 0,3%, P-p 3,0%, Ct (-Md) 63,6%, Cp 4,5%, D 3,5%, Cm 0,6%.

**Caricetum humilis montanum** (tabel 2). Această asociație este instalată la altitudinea de 1100—1200 m, pe pante cu un strat de sol superficial „brun de pădure înțelenit”, neutru sau slab acid; datorită levigării intense conținutul de  $\text{CaCO}_3$  este foarte scăzut, cu toate că substratul este alcătuit din calcar cristalin, ce apare pe alocuri și la suprafață. Cenozele sînt cantonate pe pante abrupte în expoziții sudice, sud-vestice și vestice, cu insolație puternică; acest fapt realizează în stațiuni un microclimat arid.

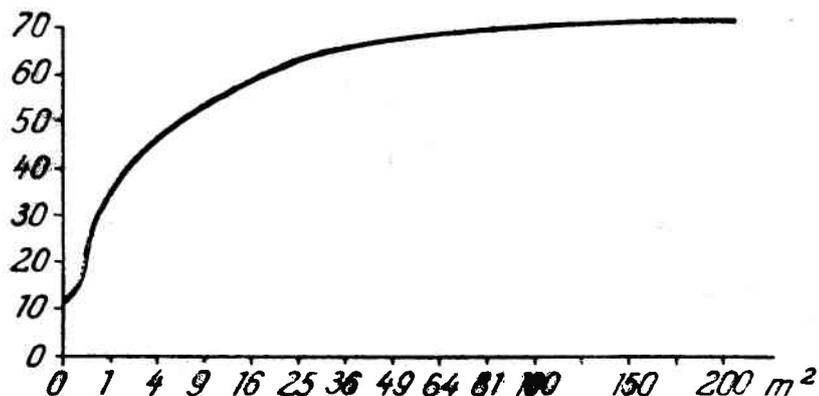


Fig. 3. Arealul minim al asociației *Caricetum humilis montanum*.

Asociația este bine încheată, cu acoperirea între 75—100 %; remarcăm dominarea exclusivă a geofitelor și hemicriptofitelor. Datorită ondulației versanților, în locurile mai ferite se realizează microstațiuni cu caracter mai mezofil, ce permite instalarea unor elemente mezofile ale pajiștilor de păiuș roșu și iarba vîntului. Din compoziția floristică nu lipsesc nici speciile de pădure. Sporadic se găsesc și exemplare izolate de *Fagus sylvatica*, *Sorbus dacica*, *S. aria*, *Quercus petraea*, *Qu. pubescens*, precum și pîlcuri de *Corylus avellana*. Aceste esențe lemnoase nu au fost incluse în ridicări, astfel că ele nu figurează în tabelul alăturat.

S-au integrat cenotic numeroase elemente din alianța *Cirsio-Brachypodium pinnati*, ca de exemplu: *Brachypodium pinnatum*, *Aster amellus*, *Cirsium pannonicum*, *Scorzonera austriaca*, *Inula ensifolia*, *Peucedanum cervaria*, *Trifolium montanum*, *Prunella grandiflora*, *Plantago media*, *Campanula glomerata*, *Anthericum ramosum*, *Hypochoeris maculata*, *Ranunculus polyanthemus* și *Briza media*. Asociația aparținînd unei alianțe intermediare, conține de asemenea și numeroase specii din *Festucetalia valesiaca*.

Aceste pajiști sînt valorificate ca fînețe, care sînt cosite odată pe an. Producția de iarbă este între 5000—7000 kg masă verde la hectar, producție care în primăverile secetoase scade la 1/3. Pentru îmbunătățirea productivității recomandăm sistarea sau cel puțin scurtarea cu 15—20 de zile a pășunatului primăvara, deoarece faza de creștere maximă pentru *Carex humilis* este în acest anotimp. Calitatea furajului poate fi de asemenea îmbunătățită, dacă cositul este efectuat în prima parte a lunii iulie înainte de maturarea deplină a frunzișului de *Carex humilis*.

**Cariceto (humilis)-Brachypodietum pinnati transsilvanicum** (tabel 3).  
Cenozele restrînse ale asociației, domină în vegetația pantelor sud-estice, sudice și sud-vestice pe întreg teritoriul cercetat; se instalează pe soluri brune de pădure, erodate, slab acide sau slab alcaline, mai sărace în substanțe organice.

În compoziția cenzelor întîlnim speciile ce alcătuiesc asociația descrisă în stațiunile cunoscute din Cîmpia Transilvaniei, doar că pe Bedeleu, la altitudinea de 1200 m, în compoziția floristică intră și elementele mezofile ale pajiștilor de păiuș roșu, iar numărul speciilor xerofile scade simțitor.

Pantele ocupate de această asociație sînt păscute intens, pe întreaga perioadă de vegetație. Animalele bătătoresc cărări corespunzătoare curbelor de nivel, distrugînd covorul vegetal; eroziunea este de asemenea pronunțată. Acești factori determină o slabă încheiere a vegetației pe pantele abrupte. Datorită pășunatului intens succesiunea progresivă a vegetației este stăvilită. Speciile lemnoase ce apar ici-colo în cenoze, în majoritatea cazurilor sînt distruse, rămînînd în stadiul de tufe dese, sferice. Din cauza pășunatului, aceste pajiști arată semnele unei degradări puternice; speciile mai valoroase sînt înlocuite de *Andropogon ischaemum*. Fragmentele asociației degradate **Andropogonetum ischaemi** (tabel 4) se instalează în petice, în cadrul asociației precedente, marcînd o succesiune regresivă a vegetației; evoluția în sens regresiv a acestor pajiști poate fi oprită doar prin împădurirea acestor pante, cu *Quercus pubescens*, *Pinus sylvestris* și *P. nigra*.





Tabel 2 continuare

		Nr. ridicării Expoziția Inclinarea Acoperirea										K	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		SV 60 75	S 60 100	SE 60 90	SE 5 100	S 40 85	S 50 100	V 15 85	S 10 100	S 25 100	S 60 100		
H	Eua(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I	.
H	Eua(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	IV	+
H	Eua(-Md)	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	+
<b>Festucetalia rubrae</b>													
H	Eua	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+
G	Eua	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
H	Cp	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
H	Eua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
H	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
H	Eua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
H	Ec(-Md)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
H	Eua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
H	Eua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
Th	Eua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
H	Cm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
H	Eua	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<b>Specii de pădure</b>													
G	Ct	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II	+
H	E(-Md)	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	V	+
H	E	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	IV	+
H	Ec	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II	+
N	E(-Md)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
H	Ct	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
H	Eua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
H	Eua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
G	E(-sMd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
H	E(-sMd)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
H	P-Md	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
H	Eua(-Md)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
H	Eua(-Md)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.

*Spectral biologic*: H 93,00%, Ch 2,50%, Th 0,90%, G 1,50%, TH 1,80%, N 0,30%  
*Spectral floristic*: Eua 4,80%, Ec 1,50%, E 1,80%, Eua (-Md) 3,60%, E (-Md) 3,60%, Ec (-Md) 1,30%, sMd(-Ec) 2,70%, Cp 1,20%, Ct și Ct(-Md) 72,00%  
 P-p 0,60%, P-Md 1,50%, B 0,90%, D 4,20%, Cm 0,30%







Tabel 3 continuare

		I								II				
Nr. ridicării Expoziția Inclinarea Acoperirea		1	2	3	4	5	6	7	8					
H	Ec	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	P-p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H E Hieracium auricula 2: +, H Eua(-Md) Trifolium pratense 8: +, H E Pimpinella major 6: +, H P-Md Ferulago silvatica 6: +, H Ec(-Md) Carlina vulgaris 6: +.														
Specii de pădure														
N	Ec	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	E(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Ec(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
M	E(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MM	E(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
M	Ct(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
M	E(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MM	Md(-Ec)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	E	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	E(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Eua(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Eua(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Eua	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	E	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H Eua Viola hirta 1: +, H Ec Viola cyanea 7: +, H Ec Laserpitium latifolium 6: +, H Eua(-Md) Betonica officinalis 8: +, MM Ec Fagus sylvatica 8: +, M Eua(-Md) Rhamnus cathartica 3: +.														
Insofitoare														
H	Eua	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	Ec(-Md)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Th Eua(-Md) Falcaria soides 5: +, Th Eua Nonnea pulla 5: +, Th Eua Lithos-pernum arveese 3: +, Th E(-Md) Melampyrum arveese 5: +.														

Spectral biologic: H 53,00%, G 32,00%, Ch 4,50%, N 1,00%, Th 5,50%, TH 1,00%, M 2,00%, MM 2,00%.

Spectral floristic: Eua 15,50%, E 2,00%, Ec 3,00%, Eua(-Md) 18,00%, E(-Md) 5,00%, Ec(-Md) 4,00%, sMd (-Ec) 4,50%, AtMmd(-Ec) 0,50%, Cp 4,00%, Ct 34,00%, P-Md 2,50%, P-p 2,50%, B-AB 1,50%, D 2,00%, Cm 1,00%.

Spectral biologic a variantei montană: H 80,60%, G 13,00%, Ch 2,20%, N 1,00%, Th 1,20%, TH 0,80%, M 0,40%, MM 0,80%.

Spectral floristic a variantei montană: Eua 44,00%, E 5,00%, Ec 3,40%, Eua(-Md) 6,00%, E(-Md) 3,80%, Ec(-Md) 2,00%, sMd(-Ec) 3,60%, AtMmd(-Ec) 0,40%, Cp 4,20%, Ct 23,30%, P-Md 0,40%, P-p 0,80%, B-AB 1,20%, D 0,80%, Cm 1,20%.

Tabel 4

## Andropogonetum ischaemi Krist 1937

		Nr. ridicării	1	2	3
		Expoziția	S	S	S
		Înclinarea	30	35	25
		Acoperirea	90	75	80
<b>Cirsio-Brachypodion</b>					
H	Eua	Brachypodium pinnatum	+	.	1
H	Eua(-Md)	Andropogon ischaemum	4	3-4	3
H	Eua(-Md)	Fragaria viridis	+	.	2
H	Eua	Hieracium bauhini	.	.	+
<b>Brometalia et Festucetalia</b>					
G	Ct	Carex humilis	.	.	+
H	Ec(-Md)	Dorycnium herbaceum	2	.	+
Th	Ec	Erysimum pannonicum	+	+	.
Ch	sMd(-Ec)	Teucrium chamaedrys	+	+	+
H	D	Silene dubia	+	.	.
H	P-Md	Linum tenuifolium	.	+	+
H	B-P	Centaurea spinulosa	.	+	.
Ch	Ec	Helianthemum hirsutum	.	.	+
Th	P-Md	Althaea hirsuta	.	.	+
H	Md(-Ct)	Melica ciliata	+	.	.
G	Eua(-Md)	Agropyron intermedium	+	+	+
H	Eua(-Md)	Lotus corniculatus	.	+	.
H	E(-Md)	Sanguisorba muricata	.	+	.
H	P-Md	Stachys recta	.	+	.
H	E(-Md)	Anthyllis vulneraria	.	+	.
H	Ec(-Md)	Hieracium hoppeanum	.	+	.
H	Eua	Potentilla recta	.	.	+
<b>Festuco-Brometea</b>					
H	Cp	Thymus glabrescens	+	.	+
H	Eua(-Md)	Salvia verticillata	+	+	.
H	Cp	Galium erectum	+	+	.
Th	Ec(-Md)	Alyssum alyssoides	+	+	+
Th	Eua(-Md)	Medicago lupulina	+	1-2	+
H	sMd(-Ec)	Asperula cynanchica	+	+	.
H	Ec(-Md)	Coronilla varia	+	+	.
H	Eua	Scabiosa ochroleuca	+	.	.
TH	Cp	Arabis hirsuta	+	.	.
Th	E	Calamintha acinos	.	+	+
Th	P-Md	Tunica prolifera	.	+	.
Th	Eua	Echium vulgare	.	+	.
H	E(-Md)	Agrimonia eupatoria	.	+	+
Th	Eua(-Md)	Carlina vulgaris	.	+	+
Th	Eua(-Md)	Arenaria serpyllifolia	.	+	.
H	Cp	Poa angustifolia	.	.	+
H	Eua(-Md)	Euphorbia cyparissias	.	.	+
H	P-Md	Stachys germanica	.	.	+
<b>Însofritoare</b>					
H	D	Avenastrum decorum	+	.	+
TH	P-p	Verbascum austriacum	+	+	+
H	E(-Md)	Carex pairei	+	.	.
M	E(-Md)	Rosa canina	+	.	.

Tabel 4 continuare

		Nr. ridicării	1	2	3
		Expoziția	S	S	S
		Înclinarea	30	35	25
		Acoperirea	90	75	80
N	Ec	Cytisus nigricans	.	.	+
M	Cp	Juniperus sabina	.	.	+
H	Cm	Achillea collina	+	1	+
H	Cm	Plantago lanceolata	+	+	.
H	Eua	Festuca pratensis	+	+	.
H	Eua	Hieracium pratense	.	+	.
H	Cm	Convolvulus arvensis	+	+	.
Th	Eua	Bromus arvensis	+	.	.
H	Eua(-Md)	Rubus caesius	+	.	.
Th	Eua	Geranium columbinum	.	+	.
H	Eua	Artemisia absinthium	.	+	.

*Spectrul biologic*: H 84,50%, G 1,50%, Ch 1,50%, Th 8,50%, TN 1,50%, N 1,00%, M 1,50%.

*Spectrul floristic*: Eua 10,00%, E 1,00%, Ec 2,00%, Eua(-Md) 62,00%, E(-Md) 3,00%, Ec(-Md) 7,00%, Ct 1,00%, P-Md 3,00%, sMd(-Ec) 2,50%, Ct 1,00%, P-Md 3,00%, sMd(-Ec) 2,50%, Cp 3,00%, B 1,50%, D 1,50%, Cm 2,50%.

## BIBLIOGRAFIE

1. Beldie, Al., *Flora și vegetația Munților Bucegi*. București, 1967
2. Borza, Al., *Pflanzengesellschaften der rumänischen Karpaten* „Biologia [Bratislava]” XVIII, 11, 1963
3. Boșcaiu, N., Gergely, I., Codoreanu, V., *Conspectul asociațiilor identificate în rezervație în „Flora și vegetația rezervației naturale Defileul Crișului Repede”* „Contrib. Bot. Cluj” I, 1966
4. Boșcaiu, N., Gergely, I., Codoreanu, V., Rațiu, O., Micle, F., *Descrierea asociațiilor în „Flora și vegetația rezervației naturale Defileul Crișului Repede”* „Contrib. Bot. Cluj” I, 1966
5. Csűrös, Șt., Gergely, I., *Stațiuni noi ale speciei Artemisia lobelii All. în R. P. Română* „Studii și Cercet. de Biol. Cluj” X, 1, 1959
6. Csűrös, Șt., Pop, I., *Considerații generale asupra florei și vegetației masivelor calcaroase din Munții Apuseni* „Contrib. Bot. Cluj” 1965
7. Gergely, I., *Studii de vegetație pe Colții Trăscăului* „Studii și Cercet. de Biol. Cluj” VIII, 1-2, 1957
8. Gergely, I., *Flora și vegetația regiunii cuprinse între Mureș și Masivul Bedeleu (Teză de disertație)*. București, 1962
9. Gergely, I., Rațiu, F., *Aspecte de vegetație din Cheile Aiudului* „Contrib. Bot. Cluj” 1965
10. Holub, J., Hejny, S., Moravec, J., Neuhäusl, R., *Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei* „Rozpr. Česk. Akad. Ved, Rada Mat. Přírod. Ved” 77, 3, 1967
11. Ilie, Mircea, *Recherches géologiques dans les Monts du Trăscău et de bassins de l'Arieș* „Anuar. Inst. Geol. României” XVII, 1932
12. Pop, I., *Conspectul asociațiilor ierboase de pe masivele calcaroase din cuprinsul Carpaților Românești* „Contrib. Bot. Cluj” 1968
13. Soó, R., *Syn. syst.-geobot. fl. veget. Hung. I*. Budapest, 1964
14. Șuteu, Șt., *Flora și vegetația Bazinului superior al Văii Rîmeșului (Autoreferat)*. Cluj, 1970

15. Z ó l y o m i, *Neue Klassifikation der Felsen-Vegetation in pannonischen Raum und der angrenzenden Gebiete* „Bot. Közl.” 53, 1, 1966
16. W e n d e l b e r g e r, G., *Zur Vegetationsgliederung Südosteuropas* „Mitteil. des Naturwiss. Ver. für Steiermark [Graz]” 95, 1965

#### STEPPIGE MONTANE ASSOZIATIONEN AUF DER NÖRDLICHEN SEITE DES TRĂSCĂULUI-GEIRGES

(Z u s a m m e n f a s s u n g)

Der Verfasser schildert in der vorliegenden Mitteilung über die steppigen montanen Assoziationen, als Fortsetzung der Flora- und Vegetationsforschungen im Trăscăului-Gebirge (Kreis Alba). Diese Rasen, von der speziellen Ökologie der Standorte bedingt, folgen in der Sukzession den Felsenrasen. Dank der Höhenlage treten aber im floristischen Aufbau der Zönosen auch mesophile Elemente neben den Xerophyten auf.

Folgende Assoziationen werden angegeben: *Festucetum sulcatae calcophilum*, welche die Kämme und die sanften Hänge des Kalksteins, mit humusreichem Boden, bedeckt; die Gesellschaft *Caricetum humilis montanum* in Höhenlagen von 1100–1200 m, auf südlichen steilen Hänge und auf braunen Waldböden festgesetzt; *Cariceto (humilis)-Brachypodietum pinnati transsilvanicum* die in der Hügelvegetation auf braunen erodierten Waldböden vorherrscht und *Andropogonetum ischaemi* deren Zönosen im Rahmen der vorhergehenden Assoziation stellenweise erscheinen und eine regressive Sukzession andeuten.